DeltaSol® A

RESOL®

Manuel pour le technicien habilité

Montage
Raccordements
Utilisation
Exemples d'application

48000200

Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.
Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.
Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr
Manuel

www.resol.fr

Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur !

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Ce régulateur solaire est conçu pour les systèmes de chauffage solaire thermique et conventionnel standards et doit s'utiliser en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent mode d'emploi.

Toute utilisation non conforme aux prescriptions du fabricant exonérera celui-ci de toute responsabilité.

Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE" est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.

Note
Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

➔ Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

Explication des symboles

AVERTISSEMENT ! Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !

➔ **Ils indiquent comment éviter le danger !**

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort, peuvent survenir
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir

Note
Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

➔ Les instructions sont précédées d'une flèche.

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchèterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

© 20151015_48000200_DeltaSol_A.monfr.indd

C'est de par son concept intelligent et clair que le régulateur DeltaSol® A est un appareil de couplage à prix avantageux pouvant être employé facilement dans tout système de chauffage solaire et d'aérage. Grâce à sa grande gamme de réglage et à ses températures différencielles réglables, le régulateur s'emploit dans presque tous les cas de figure parmi lesquels des différences de température provoquent des opérations de couplage.

Le boîtier peut être équipé optionnellement d'un joint protégeant le système électronique d'éventuelles entrées d'eau (IP22).

Le régulateur compare une différence de température ΔT, mesurée par deux sondes de température, à une différence de température donnée (réglable dans la gamme 2 ... 16 K). Le régulateur est commandé à travers un relais standart fonctionnant comme un commutateur auquel plusieurs moteurs ou soupapes électriques peuvent être raccordés. Le régulateur se met en marche lorsque la différence de température réglée est surpassée; lorsque celle-ci est dépassée vers le bas de 1,6 K, le régulateur s'éteint.

Contenu

1 Installation 4
1.1 Montage 4
1.2 Branchement électrique 5
2 Réglage et mise en service 6
3 Fonction antigel 6
4 Codes clignotants 6
5 Indications en cas de panne 7
6 Exemples d'application 7
6.1 Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir 7
6.2 Augmentation de la température de retour du circuit de chauffage 8
6.3 Échange de chaleur (p. ex. à un réservoir) 8
7 Appendice: détection de pannes 9

1 Vue d'ensemble

- **Différence de température réglable 2 … 16 K, hystérésis 1,6 K**
- **Fonction antigel à travers un cavalier ou un interrupteur DIP**
- **Protection contre les entrées d'eau**

Caractéristiques techniques

Entrées: pour 2 sondes de température Pt1000
Sorties: 1 relais électromécanique (contact inverseur)
Fréquence PWM: 1 kHz
Tension PWM: 11,0 V
Capacité de coupure: 4 (1) A 240 V~ (relais électromécanique)
Capacité totale de coupure: 4 A 240 V~
Alimentation: 220 … 240 V~ (50 … 60 Hz)
Type de connexion: Y
Standby: 1,35 W
Fonctionnement: type 1.B
Tension de choc: 2,5 kV
Fonctions: antigel
Boîtier: en plastique, PC-ABS et PMMA
Montage: mural
Affichage/Ecran: 1 témoin lumineux de contrôle de fonctionnement
Commande: 1 potentiomètre, 1 cavalier
Type de protection: IP 20, avec joint IP 22 / IEC 60529
Classe de protection: II
Température ambiante: 0 … 40 °C
Degré de pollution: 2
Dimensions: Ø 139 mm, profondeur 45 mm

2 Installation

2.1 Montage

AVERTISSEMENT ! **Choc électrique !**

Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

➔ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

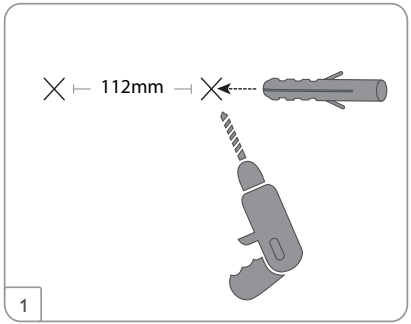
Note

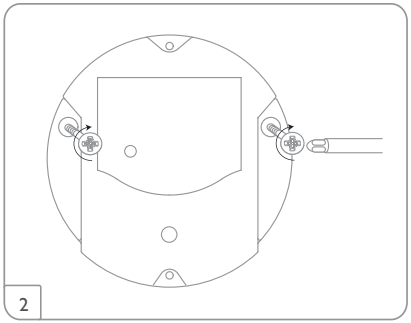
Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

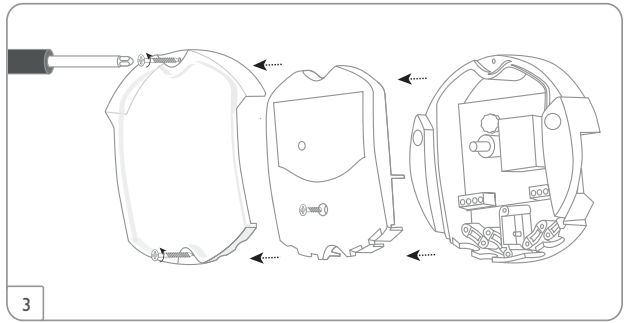
➔ Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

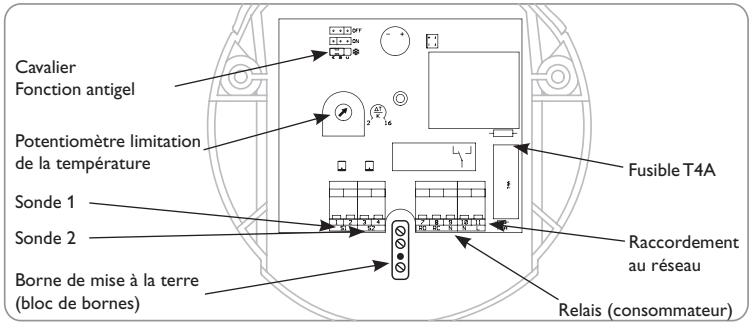
Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche.
Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.
Lors de l'installation, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

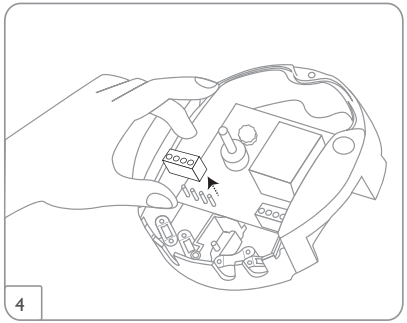
Pour fixer le régulateur au mur, effectuez les opérations suivantes :

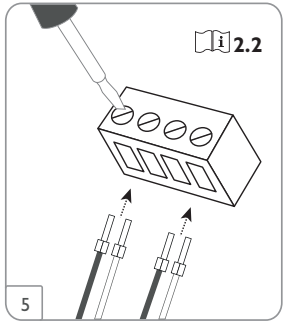


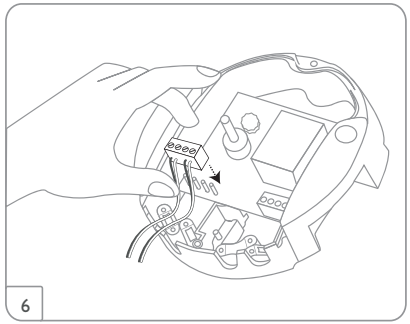


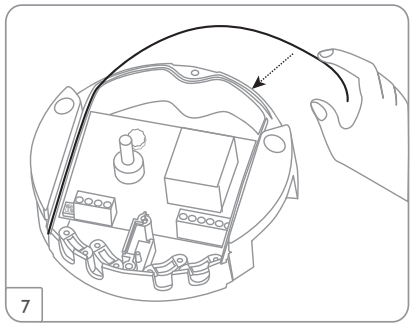


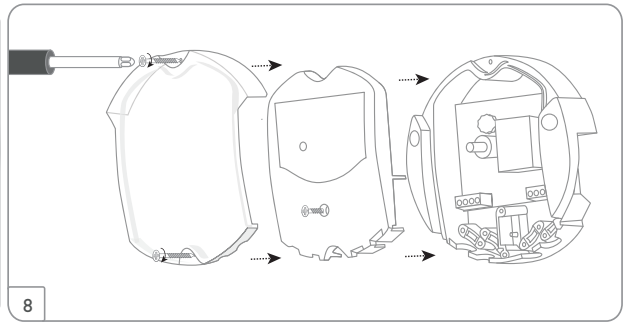












2.2 Branchement électrique

Raccordement des sondes aux bornes:

1 / 2 = sonde 1 (p. ex. sonde de capteur)

3 / 4 = sonde 2 (p. ex. sonde de réservoir)

Raccordement des appareils de consommation aux bornes:

7 = contact de travail relais (RO)

8 = contact de repos relais (RC)

9 = contact de conducteur neutre relais (N)

Borne de prise de terre ⏚
(bloque de bornes de rassemblement)

Branchement au réseau avec les bornes:

10 = conducteur neutre N

11 = conducteur L

Borne de prise de terre ⏚
(bloque de bornes de rassemblement)

Retirer les lames des canaux d'entrée de la partie intérieure de la coque protectrice. Fixer les câbles au boîtier en utilisant les archets de décharge de traction fournis et les vis correspondantes (Pos. 2).

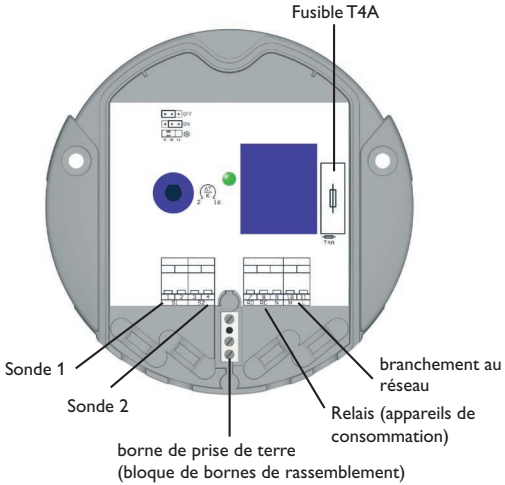
Le cas échéant, activer la fonction antigel avec le pont.

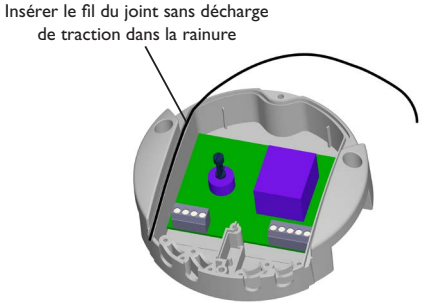
Le cas échéant, placer le joint siliconé fourni dans la rainure du socle (sans décharge de traction) afin de protéger l'appareil d'éventuelles entrées d'eau.

Poser la coque protectrice sur le socle et la visser (Pos. 3).

Régler la différence de température ΔT.

Mettre en place le couvercle et le visser (Pos. 4).



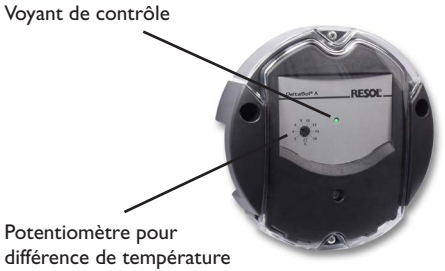


3 Réglage et mise en service

Avant de refermer le boîtier avec le couvercle, régler la différence de température ΔT (selon le régulateur) dans le potentiomètre. La graduation des différences de température s'étend de 2 K à 16 K; nous vous conseillons les valeurs 6 ... 8 K.

Le retardement de débranchement (hystérèse) est réglé à 1,6 K à la fabrication et ne peut être modifié.

Le régulateur met le relais en mode de fonctionnement de commutateur lorsque la différence de température entre les sondes S1 et S2 pré-réglée est atteinte ou dépassée. Le régulateur remet le relais à son mode de fonctionnement initial lorsque cette même différence de température est dépassée vers le bas de 1,6 K.

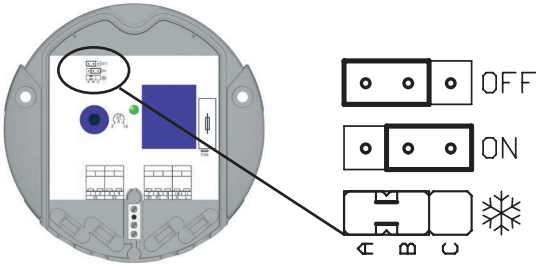


4 Fonction antigel

Le régulateur RESOL DeltaSol® A est équipé d'une fonction antigel. En général, les systèmes de chauffage solaire marchent au mélange eau/glicole (liquide caloporteur). En raison des caractéristiques chimiques de ce genre de mélanges, il est inutile d'employer en plus un antigel. Cependant, il existe des systèmes ne marchant qu'à l'eau. La fonction antigel se met en marche selon le degré de température de la sonde S1 (sonde de capteur). Dès que ladite sonde atteint une température de moins de +4 °C, le régulateur pompe l'eau chaude du réservoir et la transmet au capteur afin de ne pas endommager le capteur. Dès que la sonde S1 atteint une température de +5 °C, la pompe s'arrête.

Indication: en raison de la quantité limitée de „chaleur stockée" dans le réservoir, il est conseillé d'utiliser cette fonction uniquement dans des régions atteignant peu de jours par an des températures au-dessous de zéro.

Pour activer (On) ou déactiver (Off) la fonction antigel, placer le pont dans la position correspondante indiquée.



La fonction antigel est déactivée à la fabrication.

5 Codes clignotants

Les LED's indiquent le fonctionnement de la régulation en temps réel.

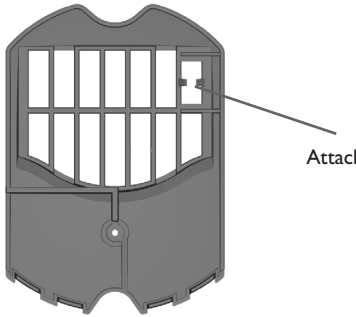
relais actif	vert
Fonction antigel	dignotant vert

6 Indications en cas de panne

En cas de panne du dispositif de réglage, vérifier les éléments suivants:

Si le régulateur ne se met pas en marche alors qu'il est branché au réseau électrique, vérifier l'état du fusible (voir 1.2). Le régulateur est protégé par un fusible de précision T4A. Celui-ci se trouve sous la coque protectrice (retirer le couvercle puis la coque protectrice) et peut être changé. Le fusible de réchange se trouve sur le dessous de la coque protectrice.

Vérifier l'état des sondes. Celles n'étant pas branchées doivent avoir des valeurs de résistance correspondant aux différentes températures présentées dans le tableau ci-contre.



Attache pour fusible de rechange

°C	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
Ω	961	980	1000	1019	1039	1058	1078	1097	1117
°C	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Ω	1136	1155	1175	1194	1213	1232	1252	1271	1290
°C	80	85	90	95	100	105	110	115	
Ω	1309	1328	1347	1366	1385	1404	1423	1442	

Valeurs de résistance des sondes Pt1000

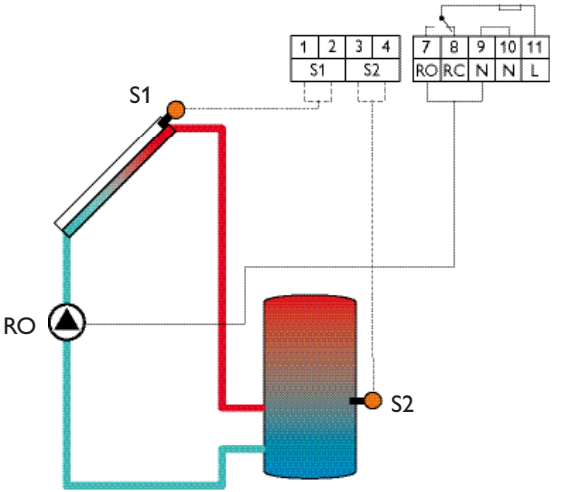
7 Exemples d'application

7.1 Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir

Lorsque la différence de température ΔT (entre la sonde de capteur S1 et la sonde de réservoir S2) actuelle dépasse la différence de température réglée au régulateur, la pompe solaire se met en marche. La chaleur du capteur est transmise au réservoir; la différence de température diminue dans le même temps. Lorsque la différence de 1,6 K (hystérèse, non modifiable) est inférieure à la différence de température réglée, la pompe s'arrête.

S1 = sonde de capteur
S2 = sonde de réservoir
RO = pompe solaire

⏚ Utiliser la borne collectrice du conducteur de protection!

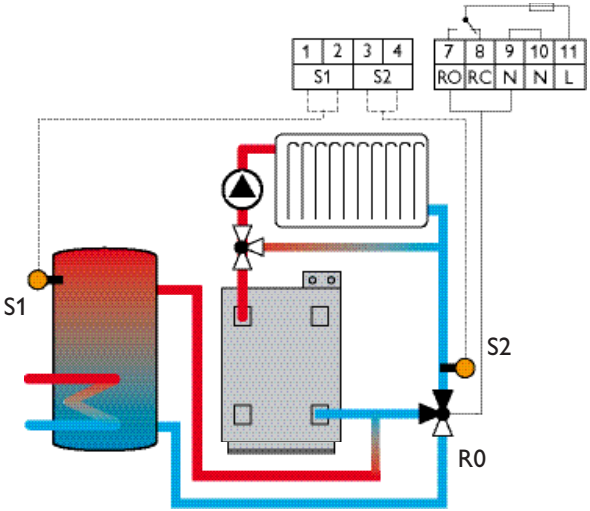


7.2 Augmentation de la température de retour du circuit de chauffage

Lorsque la différence de température ΔT (entre la sonde de réservoir S1 et la sonde retour du circuit de chauffage S2) dépasse la différence de température réglée au régulateur, la soupape à 3 voies commute. La température de retour du circuit de chauffage augmente avec la chaleur du réservoir. Le système nécessite moins d'énergie conventionnelle pour atteindre une température de départ; la différence de température diminue dans le même temps. Lorsque la différence de 1,6 K (hystérèse, non modifiable) est inférieure à la différence de température réglée, la soupape reprend son mode de fonctionnement initial.

S1 = sonde de réservoir
S2 = sonde retour du circuit de chauffage
RO = soupape à 3 voies

⏚ Utiliser la borne collectrice du conducteur de protection!

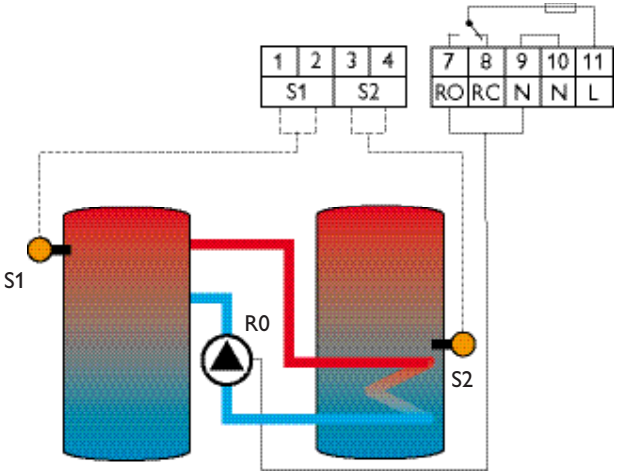


7.3 Échange de chaleur (p. ex. à un réservoir)

Lorsque la différence de température ΔT (entre la sonde du réservoir (1) S1 et la sonde du réservoir (2) S2) dépasse la différence de température réglée au régulateur, la pompe de circulation se met en marche. La chaleur du rèservoir (1) est transmise au réservoir (2); la différence de température diminue dans le même temps. lorsque la différence de 1,6 K (hystérèse, non modifiable) est inférieure à la différence de température réglée, la pompe s'arrête.

S1 = sonde du réservoir (1)
S2 = sonde du réservoir (2)
RO = pompe de circulation

⏚ Utiliser la borne collectrice du conducteur de protection!



8 Appendice: détection de pannes

La pompe est chaude même si le transport thermique du capteur au réservoir n'a pas lieu; l'aller et le retour sont aussi chauds l'un que l'autre; éventuellement apparition de bulles dans la conduite.

Il y a-t-il de l'air à l'intérieur du système de chauffage ?
- **non** → Est-ce que le filtre du circuit du capteur est bouché?
  - **non** → Désaérer le système de chauffage; augmenter la pression d'au moins 0,5 bar pour atteindre la pression statique primaire; continuer à l'augmenter si nécessaire; mettre en marche la pompe puis l'arrêter plusieurs fois.
  - **oui** → nettoyer le filtre
- **oui** → Désaérer le système de chauffage; augmenter la pression d'au moins 0,5 bar pour atteindre la pression statique primaire; continuer à l'augmenter si nécessaire; mettre en marche la pompe puis l'arrêter plusieurs fois.

La pompe se met en marche, s'arrête, se remet en marche ... et ainsi de suite.

Est-ce que la difference de température dans le régulateur est trop petite?
- **non** → Est-ce que les sondes du capteur sont placées au mauvais endroit?
  - **non** → Contrôler l'option de capteur tubulaire.
  - **oui** → Placer les sondes du capteur à l'aller du circuit (sortie du capteur la plus chaude); utiliser la sonde immergée du capteur correspondant.
- **oui** → Modifier ΔTon et ΔToff, le cas échéant.
  - **non** → Est-ce que les sondes du capteur sont placées au mauvais endroit?
  - **o.k.**

La pompe met du temps à se mettre en marche.

Est-ce que la difference de température de branchement ΔTon est trop élevée?
- **non** → Est-ce que les sondes du capteur sont placées à l'endroit optimal?
  - **non** → activer la fonction de capteur tubulaire, le cas échéant.
    - **o.k.**
  - **oui** → activer la fonction de capteur tubulaire, le cas échéant.
- **oui** → Modifier ΔTon et ΔToff le cas échéant.

La difference de température entre le réservoir et le capteur augmente beaucoup pendant le fonctionnement; le circuit du capteur n'arrive pas à évacuer la chaleur.

Est-ce que la pompe du circuit du capteur est défectueuse?
- **non** → Est-ce que l'échangeur de chaleur a des dépôts de calcaire?
  - **non** → Est-ce que l'échangeur de chaleur est bouché?
    - **non** → Est-ce que l'échangeur de chaleur est trop petit?
      - **oui** → Calculer à nouveau le dimensionnement.
    - **oui** → purger
  - **oui** → enlever le calcaire
- **oui** → vérifier / changer le cas échéant.

Les réservoirs se refroidissent pendant la nuit

Est-ce que la pompe du circuit du capteur fonctionne pendant la nuit?
- **non**
- **oui** → Vérifier la fonction correspondante dans le régulateur.

La température du capteur est plus élevée, pendant la nuit, que la température extérieure.
- **non**
- **oui** → Contrôler le fonctionnement de l'inhibiteur de reflux à l'aller et au retour du circuit solaire.

Est-ce que l'isolement du réservoir est suffisant?
- **oui**
- **non** → Renforcer l'isolement.

Est-ce que l'isolement du réservoir adère suffisamment?
- **oui**
- **non** → Changer l'isolement ou le renforcer.

Est-ce que les conducteurs du réservoir sont isolés?
- **oui**
- **non** → Isoler les conducteurs.

Est-ce que l'eau sort par le haut?
- **non**
- **oui** → Placer le conducteur sur le côté ou avec l'archet vers le bas (modèle siphon); est-ce qu'il y a moins de pertes dans le réservoir à présent?
  - **non**
  - **oui** → **o.k.**

Est-ce que la circulation d'eau chaude dure très longtemps?
- **oui** → Utiliser la pompe de circulation avec un interrupteur horaire et un thermostat de déclenchement (pour une circulation d'énergie efficace).

La pompe du circuit solaire ne fonctionne pas, même si le capteur est beaucoup plus chaud que le réservoir.

Est-ce que le voyant de contrôle du régulateur s'allume?
- **oui**
- **non** → il n'y a pas de courant électrique; vérifier les fusibles/ changer si nécessaire et contrôler l'apport de courant.

Est-ce que la pompe démarre en mode manuel de fonctionnement?
- **non**
- **oui** → La différence de température réglée pour la mise en marche de la pompe est trop élevée; régler une valeur correcte.

Est-ce que le régulateur redistribue le flux à la pompe?
- **non**
- **oui** → Pompe bloquée?
  - **oui**
  - **non** → Mettre en marche l'arbre de la pompe en utilisant 1 tournevis; est-ce qu'elle marche à présent?
    - **non** → La pompe est défectueuse - changer.

Fusibles du régulateur o.k.?
- **non** → Changer les fusibles.
- **oui** → Régulateur défectueux - l'échanger.

fr

Votre distributeur :

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr
contact@resol.fr

Note importante :

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit :

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note :

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe inclue. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH